



⑯ BUNDESREPUBLIK  
DEUTSCHLAND



DEUTSCHES  
PATENTAMT

⑯ Offenlegungsschrift  
⑯ DE 43 35 624 A 1

⑮ Int. Cl. 6:  
**A 61 K 7/13**  
D 06 P 3/04  
C 09 B 57/00  
C 09 B 53/00  
// D06P 3/14,3/30,  
3/62,3/58,3/34,3/40,  
3/24,3/70,3/52

⑯ Aktenzeichen: P 43 35 624.9  
⑯ Anmeldetag: 19. 10. 93  
⑯ Offenlegungstag: 14. 6. 95

⑯ Anmelder:  
Henkel KGaA, 40589 Düsseldorf, DE

⑯ Erfinder:  
Möller, Hinrich, Dr., 40789 Monheim, DE; Höffkes, Horst, Dr., 40595 Düsseldorf, DE

⑯ Chinonhaltige Mittel zum Färben keratinhaltiger Fasern

⑯ Gegenstand der Erfindung sind Mittel zum Färben keratinhaltiger Fasern, die bestimmte Chinone in Kombination mit Aminosäuren, Oligopeptiden, Anilinderivaten, Phenolderivaten oder Benzoësäurederivaten enthalten.

DE 43 35 624 A 1

Die folgenden Angaben sind den vom Anmelder eingereichten Unterlagen entnommen

BUNDESDRUCKEREI 04. 95 508 024/6

9/33

## Beschreibung

Gegenstand der Erfindung sind Mittel zum Färben keratinhaltiger Fasern, die bestimmte Chinone in Kombination mit Aminosäuren, Oligopeptiden, Anilinderivaten, Phenolderivaten oder Benzoësäurederivaten enthalten.

Für das Färben von keratinhaltigen Fasern, z. B. Haaren, Wolle oder Pelzen, kommen im allgemeinen entweder direktziehende Farbstoffe oder Oxidationsfarbstoffe, die durch oxidative Kupplung einer oder mehrerer Entwicklerkomponenten untereinander oder mit einer oder mehreren Kupplerkomponenten entstehen, zur Anwendung. Mit Oxidationsfarbstoffen lassen sich zwar intensive Färbungen mit guten Echtheitseigenschaften erzielen, die Entwicklung der Farbe geschieht jedoch unter dem Einfluß von starken Oxidationsmitteln wie z. B.  $H_2O_2$ , was häufig Schädigungen der Faser zur Folge hat. Direktziehende Farbstoffe werden unter schonenderen Bedingungen appliziert, ihr Nachteil liegt jedoch darin, daß die Färbungen häufig nur über unzureichende Echtheitseigenschaften verfügen.

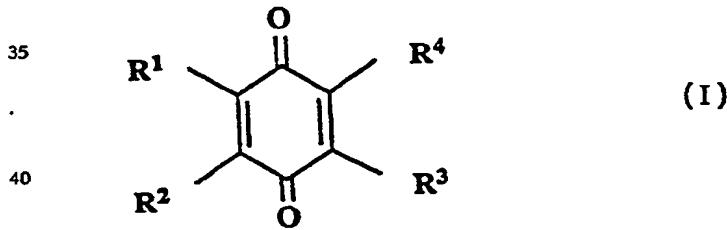
Färbemittel auf Basis von Chinonen, bei denen auf den Einsatz von zusätzlichen Oxidationsmitteln verzichtet werden kann, stellen hier eine Alternative dar. Aus der deutschen Patentschrift DE 32 44 454 ist die Verwendung von 1,2-Naphthochinonsulfonsäure als Haarfärbemittel bekannt. Die europäischen Offenlegungsschriften EP 0 376 776 A2 und EP 0 460 996 A1 offenbaren Haarfärbemittel, die neben bestimmten Chinonen Hydroxy- bzw. Aminoindole enthalten.

Überraschenderweise wurde nun gefunden, daß sich bestimmte Chinone auch in Kombination mit Aminosäuren, Oligopeptiden, Anilinderivaten, Phenolderivaten und Benzoësäurederivaten hervorragend zum Färben von keratinhaltigen Fasern eignen, wobei Ausfärbungen von gelb, orange, braun, violettschwarz, blauschwarz bis zu tiefschwarz erhalten werden.

Als keratinhaltige Fasern kommen dabei z. B. Wolle, Pelze, Felle und menschliche Haare in Betracht. Die unten näher bezeichneten Färbemittel können prinzipiell aber auch zum Färben anderer Naturfasern, wie z. B. Baumwolle, Jute, Sisal, Leinen oder Seide, modifizierter Naturfasern, wie z. B. Regeneratcellulose, Nitro-, Alkyl- oder Hydroxyalkyl- oder Acetylcellulose und synthetischer Fasern, wie z. B. Polyamid-, Polyacrylnitril-, Polyurethan- und Polyesterfasern verwendet werden.

Gegenstand der Erfindung sind Mittel zum Färben von keratinhaltigen Fasern, insbesondere menschlichen Haaren, enthaltend

30 — ein Chinon der Formel I



45 — in der R<sup>1</sup>, R<sup>2</sup>, R<sup>3</sup> und R<sup>4</sup> Wasserstoffatome, Halogenatome, C<sub>1</sub>—C<sub>4</sub>-Alkyl-, C<sub>1</sub>—C<sub>4</sub>-Alkoxy-, Hydroxy-, Nitro- oder gegebenenfalls mit C<sub>1</sub>—C<sub>4</sub>-Alkyl oder C<sub>2</sub>—C<sub>4</sub>-Hydroxyalkyl substituierte Aminogruppen darstellen, wobei aber mindestens einer der Reste R<sup>1</sup>, R<sup>2</sup>, R<sup>3</sup>, R<sup>4</sup> für eine Hydroxygruppe oder ein Halogenatom steht, und R<sup>3</sup> und R<sup>4</sup> gemeinsam auch für einen gegebenenfalls mit Halogenatomen, C<sub>1</sub>—C<sub>4</sub>-Alkyl-, Amino- oder Hydroxygruppen substituierten annellierte aromatischen Ring stehen können,  
50 — mindestens eine Aminosäure oder ein aus 2 bis 9 Aminosäuren aufgebautes Oligopeptid  
— und einen wasserhaltigen Träger.

Geeignete Chinone sind z. B. 2-Hydroxybenzochinon, 2-Hydroxy-5-chlor, 2,4-Dichlor-, 2,3,5-Trichlor-, 2-Hydroxy-5-methyl-, 2,5-Dimethyl-3-hydroxy-, 2,3-, 2,5-Dihydroxy-, 2,3,5,6-Tetrahydroxy-, 2,5-Dianilino-3,6-dichlor-, 2,5-Bis-(4-methoxyanilino)-3,6-dichlorbenzochinon, Chloranil, Chloranilsäure, Nitranilsäure, 2-Hydroxy-, 2,3-, 2,5-Dihydroxy-, 2,3-Dichlor-1,4-naphthochinon sowie die Natrium-, Kalium- und Ammoniumsalze der hydroxysubstituierten Verbindungen.

Als Aminosäuren kommen alle natürlich vorkommenden und synthetischen Aminosäuren in Frage, z. B. die durch Hydrolyse aus pflanzlichen oder tierischen Proteinen, z. B. Kollagen, Keratin, Casein, Elastin, Sojaprotein, Weizengluten oder Mandelprotein zugänglichen Aminosäuren. Dabei können sowohl sauer als auch alkalisch reagierende Aminosäuren eingesetzt werden, z. B. Tyrosin, Histidin, Phenylalanin, DOPA, Arginin und Tryptophan. Geeignete Oligopeptide sind alle aus natürlich vorkommenden und synthetischen Aminosäuren aufgebauten Oligopeptide. Die Oligopeptide können dabei natürlich vorkommende oder synthetische Oligopeptide, aber auch die in Polypeptid- oder Proteinhydrolysaten enthaltenen Oligopeptide sein, sofern sie über eine für die Anwendung in den erfundungsgemäßen Färbemitteln ausreichende Wasserlöslichkeit verfügen. Als Beispiele sind z. B. Glutathion oder die in den Hydrolysaten von Kollagen, Keratin, Casein, Elastin, Sojaprotein, Weizengluten oder Mandelprotein enthaltenen Oligopeptide zu nennen.

Ein weiterer Erfindungsgegenstand sind Mittel zum Färben von keratinhaltigen Fasern, insbesondere mensch-

lichen Haaren, enthaltend

- ein Chinon der Formel I gemäß Anspruch 1,
- mindestens ein Anilinderivat
- und einen wasserhaltigen Träger.

5

Geeignete Anilinderivate sind die ein- und mehrfach durch niedere C<sub>1</sub>-4-Alkyl-, Hydroxyalkyl-, Alkoxy-, Acyloxygruppen, Carboxyl-, Carboxylat-, Sulfo-, Sulfonat-, Amino- oder Aminoalkylgruppen substituierten Anilinderivate, wobei Aminofunktionen durch niederes C<sub>1</sub>-4-Alkyl, Hydroxyalkyl, Aminoalkyl oder Carboxyalkyl substituiert sein können, z. B. 2-, 3-, 4-Aminophenol, o-, m-, p-Phenylendiamin, 2,5-Diaminotoluol, -phenol, -anisol, -phenolol, 2-Chlor-p-phenylendiamin, 4-Methylamino-, 3-, 4-Dimethylamino-, 3,4-Methylendioxyanilin, 3-Amino-2,4-dichlor-, 4-Methylamino-, 2-Methyl-5-amino-, 3-Methyl-4-amino-, 2-Methyl-5-(2-hydroxyethylamino)-, 2-Methyl-5-amino-6-chlor-, 2-Methyl-5-amino-4-chlor-, 2-Methyl-5-amino-6-chlor-, 5-(2-Hydroxyethylamino)-4-methoxy-2-methyl-, 4-Amino-2-aminomethyl-phenol, 1,3-Diamino-2,4-dimethoxybenzol, 2-, 3-, 4-Aminobenzoësäure, -phenylessigäsäure, 2,3-, 2,4-, 2,5-, 3,4-, 3,5-Diaminobenzoësäure, 4-, 5-Aminosalicylsäure, 3-Amino-4-hydroxy-, 4-Amino-3-hydroxy-benzoësäure, 2-, 3-, 4-Aminobenzolsulfosäure, 3-Amino-4-hydroxybenzolsulfosäure, 1-Amino-8-hydroxy-3,6-naphthalindisulfosäure-dinatriumsalz, 1,3,5-, 1,2,4-Triaminobenzol, 1,2,4,5-Tetraaminobenzol-tetrahydrochlorid, 2,4,5-Triaminophenol-trihydrochlorid, Pentaaminobenzol-pentahydrochlorid, Hexamaminobenzol-hexahydrochlorid, 2,4,6-Triaminoresorcin-trihydrochlorid, 4,5-Diaminobrenzcatechinsulfat, 4,6-Diaminopyrogallol-dihydrochlorid, 3,5-Diamino-4-hydroxybrenzcatechin-sulfat, 4,4'-Diamino-diphenylamin-sulfat, 4,4'-Diamino-diphenylamin-2-sulfosäure, 1,8-Bis-(2,5-diaminophenoxy)-3,6-dioxaoctan × 4 HCl, 1,3-Bis-(2,4-diaminophenoxy)-propan × 4 HCl, N,N'-Bis-(2-hydroxyethyl)-p-phenylendiamin × 2 HCl, 2-(2,5-Diaminophenyl)-ethanol × 2 HCl.

10

Ein weiterer Erfindungsgegenstand sind Mittel zum Färben von keratinhaltigen Fasern, insbesondere menschlichen Haaren, enthaltend

15

- ein Chinon der Formel I gemäß Anspruch 1,
- mindestens ein aliphatisches Amin
- und einen wasserhaltigen Träger.

20

Geeignete aliphatische Amine sind z. B. 2-Aminoethanol, 2-Methoxy-, 2-Ethoxyethylamin, 2-(2-Aminoethoxy)-ethanol, 2-, 3-Aminopropanol, 2,3-Dihydroxypropylamin, 4-Hydroxypropylamin, 2-Aminopropan-1,3-diol, 2-Amino-2-methylpropanol, 2-Amino-2-methylpropan-1,3-diol, 2-Amino-2-hydroxymethylpropan-1,3-diol, Tetrahydroxypentylamine, Pentahydroxyhexylamine (z. B. Glucamin), Diamine wie 1,2-Diaminoethan, 1,2-, 1,3-Diaminopropan, 1,3-Diamino-2-propanol, 2-(2-Aminoethylamino)-ethylamin, -ethanol, 3-(2-Aminoethylamino)-propylamin, -propanol.

30

Ein weiterer Erfindungsgegenstand sind Mittel zum Färben von keratinhaltigen Fasern, insbesondere menschlichen Haaren, enthaltend

35

- ein Chinon der Formel I gemäß Anspruch 1,
- mindestens ein Phenolderivat
- und einen wasserhaltigen Träger.

40

Geeignete Phenolderivate sind z. B. Resorcin, 2-, 4-Methylresorcin, Pyrogallol, 1,3,5-, 1,2,4-Trihydroxybenzol, 2,5-Dimethylresorcin, 1,3-, 1,5-, 1,8-, 2,3-Dihydroxynaphthalin.

45

Ein weiterer Erfindungsgegenstand sind Mittel zum Färben von keratinhaltigen Fasern, insbesondere menschlichen Haaren, enthaltend

50

- ein Chinon der Formel I gemäß Anspruch 1,
- mindestens ein Benzoesäurederivat
- und einen wasserhaltigen Träger.

Geeignete Benzoesäurederivate sind z. B. 2,4-, 3,5-Dihydroxy-, 2,4,6-, 3,4,5-Trihydroxybenzoësäure, 4-, 5-Aminosalicylsäure.

55

In allen erfindungsgemäßen Färbemitteln können auch mehrere verschiedene Chinone der Formel I gemeinsam zum Einsatz kommen. Besonders bevorzugt sind Tetrahydroxy-p-benzochinon, Chloranilsäure und Chloranil.

60

Die erfindungsgemäßen Färbemittel ergeben bereits bei physiologisch verträglichen Temperaturen von unter 45°C intensive Färbungen. Sie eignen sich deshalb besonders zum Färben von menschlichen Haaren. Zur Anwendung auf dem menschlichen Haar können die erfindungsgemäßen Färbemittel in einen wasserhaltigen kosmetischen Träger eingearbeitet werden. Geeignete wasserhaltige kosmetische Träger sind z. B. Cremes, Emulsionen, Gele oder auch tensidhaltige schäumende Lösungen wie z. B. Shampoos oder andere Zubereitungen, die für die Anwendung auf dem Haar geeignet sind.

65

Außerdem kann der Zusatz von Lösungsvermittlern wie Ethylen-, 1,3-Propylen-, 1,2-Propylen-, 1,2-Butylen-glykol, Glycerin, Ethanol, tert. Butanol, 2-Propanol oder Phenethyl in Mengen von 2—50% nützlich sein.

66

Der wasserhaltige kosmetische Träger enthält üblicherweise Netz- und Emulgiermittel wie anionische, nicht-ionische oder ampholytische Tenside, z. B. Fettalkoholsulfate, Alkansulfonate, α-Olefinsulfonate, Fettalkoholpolylglykolethersulfate, Alkylglycoside, Ethylenoxidianlagerungsprodukte an Fettalkohole, an Fettsäuren, an Alkyl-

phenole, an Sorbitanfettsäureester, an Fettsäurepartialglyceride und Fettsäurealkanolamide; Verdickungsmittel, z. B. Fettalkohole, Fettsäuren, Paraffinöle, Fettsäureester und andere Fettkomponenten in emulgierter Form; wasserlösliche polymere Verdickungsmittel wie natürliche Gummen, z. B. Gummi arabicum, Karaya-Gummi, Guar-Gummi, Johanniskernmehl, Leinsamengummen und Pektin, biosynthetische Gummen, z. B. Xanthan-Gummi und Dextrane, synthetische Gummen, z. B. Agar-Agar und Algin, Stärke-Fraktionen und Derivate wie Amylose, Amylopektin und Dextrine, modifizierte Cellulosemoleküle, z. B. Methylcellulose, Hydroxyalkylcellulose und Carboxymethylcellulose, Tone wie z. B. Bentonit oder vollsynthetische Hydrokolleide, z. B. Polyvinylalkohol oder Polyvinylpyrrolidon, haarpflegende Zusätze, wie z. B. wasserlösliche kationische Polymere, anionische Polymere, nichtionische Polymere, amphotere oder zwitterionische Polymere, Pantothensäure, Vitamine, Pflanzenextrakte oder Cholesterin, pH-Stellmittel, Komplexbildner und Parfumöle sowie Reduktionsmittel zur Stabilisierung der Inhaltsstoffe, z. B. Ascorbinsäure, schließlich können auch Farbstoffe zum Einfärben der kosmetischen Zubereitungen enthalten sein.

Die Chinone der Formel I sowie die Aminosäuren, Oligopeptide, Anilinderivate, aliphatischen Amine, Phenolderivate bzw. Benzoesäurederivate sind dabei in einer Menge von jeweils 0,3 bis 65, vorzugsweise 6 bis 20 mMol, jeweils bezogen auf 100 g des gesamten Färbemittels, enthalten.

Für das Färbeergebnis kann es vorteilhaft sein, den Färbemitteln Ammonium- oder Metallsalze zuzugeben. Geeignete Metallsalze sind z. B. die Carbonate, Halogenide, Sulfate, Nitrate, Acetate, Lactate, Glykolate, Formiate, Valeriate, Capronate, Tartrate, Citrate, Gluconate, Propionate, Phosphate, Sulfonate und Phosphonate des Kaliums, Natriums, Lithiums, Magnesiums, Calciums, Strontiums, Bariums, Mangans, Eisens, Kobalts, Kupfers, Zinks, Lanthans; bevorzugt sind Lithiumbromid, Calciumbromid, Calciumgluconat, Strontiumchlorid, Strontiumnitrat, Aluminiumchlorid, Aluminiumlactat, Zinkchlorid, Zinksulfat, Magnesiumchlorid, Magnesiumsulfat, Lanthannitrat, Ammoniumcarbonat, -chlorid und -acetat, die im gegebenen Falle in einer Menge von 0,3 bis 65, vorzugsweise 6 bis 20 mMol, bezogen auf 100 g des gesamten Färbemittels, enthalten sind.

Der pH-Wert der gebrauchsfertigen Färbezubereitungen liegt zwischen 2 und 11, vorzugsweise zwischen 5 und 9.

Zum Haarfärben werden die erfindungsgemäßen Färbemittel in Form des wasserhaltigen, kosmetischen Trägers in einer Menge von 100 g auf das Haar aufgebracht, ca. 30 Minuten dort belassen und dann ausgespült oder mit einem handelsüblichen Haarsphampoo ausgewaschen.

Die beiden reaktiven Komponenten (Chinon der Formel I und Aminosäure, Oligopeptid, Anilinderivat, aliphatisches Amin, Phenolderivat bzw. Benzoesäurederivat) können entweder gleichzeitig auf das Haar aufgebracht werden oder aber auch nacheinander, wobei es keine Rolle spielt, welche der beiden Komponenten zuerst aufgetragen wird; zwischen dem Auftragen der ersten und der zweiten Komponente können bis zu 30 Minuten Zeitabstand liegen.

Die beiden reaktiven Komponenten können getrennt und zusammen entweder wasserfrei oder bereits in der fertigen Formulierung gelagert werden. Bei der getrennten Lagerung werden die reaktiven Komponenten erst unmittelbar vor der Anwendung miteinander innig vermischt. Dabei ist bei der trockenen Lagerung eine definierte Menge warmen (50–80°C) Wassers hinzuzufügen und eine homogene Mischung herzustellen.

### Beispiele

#### 40 Herstellung einer Färbelösung

Es wurde eine Aufschlämmung von 10 mMol eines Chinons der Formel I, 10 mMol der zweiten erfindungsgemäßen Komponente, 10 mMol Natriumacetat und ein Tropfen einer 20%igen Texapon-N25-Lösung in 100 ml Wasser bereitet. Die Aufschlämmung wurde auf Siedetemperatur erhitzt und nach dem Abkühlen filtriert, der pH-Wert wurde anschließend auf 6 eingestellt (Variante A). Nach einer anderen Zubereitungsmethode wurden die beiden Komponenten in je 50 ml Wasser getrennt aufgeschlämmt und die Mischung zum Sieden erhitzt, auf Raumtemperatur abgekühlt und erst jetzt vereinigt, filtriert und die Lösung auf pH 6 eingestellt (Variante B) (siehe dazu die folgende Tabelle).

In diese Färbelösung wurden bei 30°C 30 Minuten lang zu 90% ergraute, nicht vorbehandelte Menschenhaare eingebracht. Die jeweiligen Färbetemperaturen, Färbedauern, Farbnuancen und Farbtiefen sind den Tabellen 1 und 2 zu entnehmen.

Die Farbtiefe wurde dabei nach folgender Skala bewertet:

- 55 – : keine oder eine sehr blasse Ausfärbung
- (+): schwache Intensität
- + : mittlere Intensität
- + (+): mittlere bis starke Intensität
- + + : starke Intensität
- 60 + + (+): starke bis sehr starke Intensität
- + + + : sehr starke Intensität

Tabelle 1

Ausfärbungen mit Tetrahydroxy-p-benzochinon

**Aminosäure, Oligopeptid, Amininderivat,  
aliphatisches Amin, Phenolderivat bzw.  
Benzoesäurererivat**

	Farbennuance	Farbtiefe	Variante	
p-Toluylendiamin $H_2SO_4$	braunorange	++	A	
2,4,5,6-Tetraaminopyrimidin $H_2SO_4$	braunorange	++(+)	A	
3,4-Diaminobenzoësäure	orangebraun	+ (+)	A	
p-Aminophenol $HCl$	graubeige	+	A	
2-(2,5-Diaminophenyl)-ethanol $H_2SO_4$	dunkelbraun	++	A	
1,8-Bis-(2,5-diaminophenoxy)-3,6-dioxaooctan 4HCl	dunkelbraun	++(+)	A	
2-Methylamino-3-amino-6-methoxyppyridin 2HCl	gelbbraun	++	A	
2-Aminomethyl-4-aminophenol 2HCl	dunkelbraun	++	A	
1,3-Bis-(2,4-diaminophenoxy)-propan	orangebraun	++	A	
N,N-Dimethyl-p-phenylenediamin $H_2SO_4$	rotbraun	++(+)	A	
N-Phenyl-p-phenylenediamin $HCl$	dunkelorangebraun	++(+)	A	
4,4'-Diaminodiphenylamin $H_2SO_4$	orangebraun	++	A	
	dunkelbraun	++	A	
				5
				10
				15
				20
				25
				30
				35
				40
				45
				50
				55
				60
				65

5  
10  
15  
20  
25  
30  
35  
40  
45  
50  
55  
60  
65

## Fortsetzung Tabelle I

Ausfärbungen mit Tetrahydroxy-p-benzochinon

Aminosäure, Oligopeptid, Anilinderivat,  
 aliphatisches Amin, Phenolderivat bzw.  
 Benzoesäurederivat

	Färbenuance	Farbtiefe	Variante
4,4'-Diaminodiphenylamin-2-sulfinsäure	orangebraun	++	A
2,4-Dimethyl-3-ethylpyrrol	dunkelbraun	+++	A
1-(o-Aminophenyl)-pyrrol	orangebraun	++	A
L-Histidin	hellorangebraun	+ (+)	A
L-Arginin	hellorangebraun	+ (+)	A
D,L-Tryptophan	hellorangebraun	+ (+)	A
L-Tyrosin	hellorangebraun	+ (+)	A

Tabelle 2

Ausfärbungen mit Chloranilsäure

Aminosäure, Oligopeptid, Anilinderivat,  
aliphatisches Amin, Phenolderivat bzw.  
Benzoesäurerederivat

Färbemerkung Farbtiefe Variante

	blaß	(-)	
p-Toluylendiamin $H_2SO_4$	violettbraun	+	A
2,4,5,6-Tetraaminopyrimidin $H_2SO_4$	blaß	(-)	A
2-(2,5-Diaminophenyl)-ethanol $H_2SO_4$	grauoliv	(+)	A
1,8-Bis-(2,5-diaminophenoxy)-3,6-dioxaoctan 4HCl	gelbbraun	++	A
2-Methylamino-3-amino-6-methoxyppyridin 2HCl	silbergrau	+(+)	A
p-Toluylendiamin $H_2SO_4$	violettbraun	+	B
2,4,5,6-Tetraaminopyrimidin $H_2SO_4$	grauoliv	(+)	B
2-(2,5-Diaminophenyl)-ethanol $H_2SO_4$	gelbbraun	++	B
1,8-Bis-(2,5-diaminophenoxy)-3,6-dioxaoctan 4HCl	grau	+(+)	B
2-Methylamino-3-amino-6-methoxyppyridin 2HCl	olivbraun	++	B
4,4'-Diaminodiphenylamin $H_2SO_4$	graugrün	+(+)	A

60 55 50 45 40 35 30 25 20 15 10 5

35

40

45

50

55

60

65

5  
10  
15  
20  
25  
30  
35  
40  
45  
50  
55  
60  
65

Tabelle 3

Ausfärbungen mit p-Chloranil

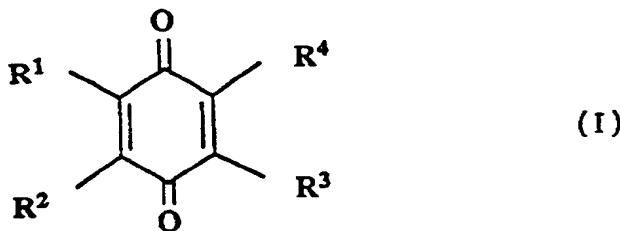
Aminosäure, Oligopeptid, Anilinderivat,  
 aliphatisches Amin, Phenolderivat bzw.  
 Benzoesäurerederivat

	Färbenuance	Farbtiefe
p-Toluylendiamin H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub>	dunkelbraun	+++
2,4,5,6-Tetraaminopyrimidin H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub>	orangegelb	++
2-(2,5-Diaminophenyl)-ethanol H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub>	braunviolett	++(+)
1,8-Bis-(2,5-diaminophenoxy)-3,6-dioxaooctan 4HCl	dunkel blaugrau	++(+)
2-Aminoethyl-3-amino-6-methoxypyridin HCl	mittel braun	(+)
4-Methylamino-phenol	mittel braun	+(+)
2-Aminomethyl-4-aminophenol HCl	mittel braun	++
2,6-Dihydroxy-3,4-dimethyl-pyridin	blaurosa	(+)
1,3-Bis-(2,4-diaminophenoxy)-propan HCl	braungrau	+
N,N-Dimethyl-p-phenylenediamin	oliv	+
4,4'-Diaminodiphenylamin	braungrau	+(+)

## Patentansprüche

1. Mittel zum Färben keratinhaltiger Fasern, insbesondere menschlichen Haaren, enthaltend

— ein Chinon der Formel I



— in der R<sup>1</sup>, R<sup>2</sup>, R<sup>3</sup> und R<sup>4</sup> Wasserstoffatome, Halogenatome, C<sub>1</sub>—C<sub>4</sub>-Alkyl-, C<sub>1</sub>—C<sub>4</sub>-Alkoxy-, Hydroxy-, Nitro- oder gegebenenfalls mit C<sub>1</sub>—C<sub>4</sub>-Alkyl oder C<sub>2</sub>—C<sub>4</sub>-Hydroxyalkyl substituierte Amino-  
gruppen darstellen, wobei aber mindestens einer der Reste R<sup>1</sup>, R<sup>2</sup>, R<sup>3</sup>, R<sup>4</sup> für eine Hydroxygruppe oder  
ein Halogenatom steht, und R<sup>3</sup> und R<sup>4</sup> gemeinsam auch für einen gegebenenfalls mit Halogenatomen,  
C<sub>1</sub>—C<sub>4</sub>-Alkyl-, Amino- oder Hydroxygruppen substituierten annellierte aromatischen Ring stehen  
können,  
— mindestens eine Aminosäure oder ein aus 2 bis 9 Aminosäuren aufgebautes Oligopeptid  
— und einen wasserhaltigen Träger.

2. Mittel zum Färben von keratinhaltigen Fasern, insbesondere menschlichen Haaren, enthaltend

- ein Chinon der Formel I gemäß Anspruch 1,
- mindestens ein Anilinderivat
- und einen wasserhaltigen Träger.

3. Mittel zum Färben von keratinhaltigen Fasern, insbesondere menschlichen Haaren, enthaltend

- ein Chinon der Formel I gemäß Anspruch 1,
- mindestens ein aliphatisches Amin
- und einen wasserhaltigen Träger.

4. Mittel zum Färben von keratinhaltigen Fasern, insbesondere menschlichen Haaren, enthaltend

- ein Chinon der Formel I gemäß Anspruch 1,
- mindestens ein Phenolderivat
- und einen wasserhaltigen Träger.

5. Mittel zum Färben von keratinhaltigen Fasern, insbesondere menschlichen Haaren, enthaltend

- ein Chinon der Formel I gemäß Anspruch 1,
- mindestens ein Benzoesäurederivat
- und einen wasserhaltigen Träger.

6. Mittel nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß ein Chinon der Formel I in einer Menge von 0,3 bis 65, vorzugsweise 6 bis 20 mMol, und mindestens eine Aminosäure oder ein aus 2 bis 9 Aminosäuren aufgebautes Oligopeptid in einer Menge von 0,3 bis 65, vorzugsweise 6 bis 20 mMol, jeweils bezogen auf 100 g des gesamten Färbemittels, enthalten sind.

7. Mittel nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß ein Chinon der Formel I in einer Menge von 0,3 bis 65, vorzugsweise 6 bis 20 mMol, und mindestens ein Anilinderivat in einer Menge von 0,3 bis 65, vorzugsweise 6 bis 20 mMol, jeweils bezogen auf 100 g des gesamten Färbemittels, enthalten sind.

8. Mittel nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, daß ein Chinon der Formel I in einer Menge von 0,3 bis 65, vorzugsweise 6 bis 20 mMol, und mindestens ein aliphatisches Amin in einer Menge von 0,3 bis 65, vorzugsweise 6 bis 20 mMol, jeweils bezogen auf 100 g des gesamten Färbemittels, enthalten sind.

9. Mittel nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, daß ein Chinon der Formel I in einer Menge von 0,3 bis 65, vorzugsweise 6 bis 20 mMol, und mindestens ein Phenolderivat in einer Menge von 0,3 bis 65, vorzugsweise 6 bis 20 mMol, jeweils bezogen auf 100 g des gesamten Färbemittels, enthalten sind.

10. Mittel nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, daß ein Chinon der Formel I in einer Menge von 0,3 bis 65, vorzugsweise 6 bis 20 mMol, und mindestens ein Benzoesäurederivat in einer Menge von 0,3 bis 65, vorzugsweise 6 bis 20 mMol, jeweils bezogen auf 100 g des gesamten Färbemittels, enthalten sind.

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

60

65

**- Leerseite -**